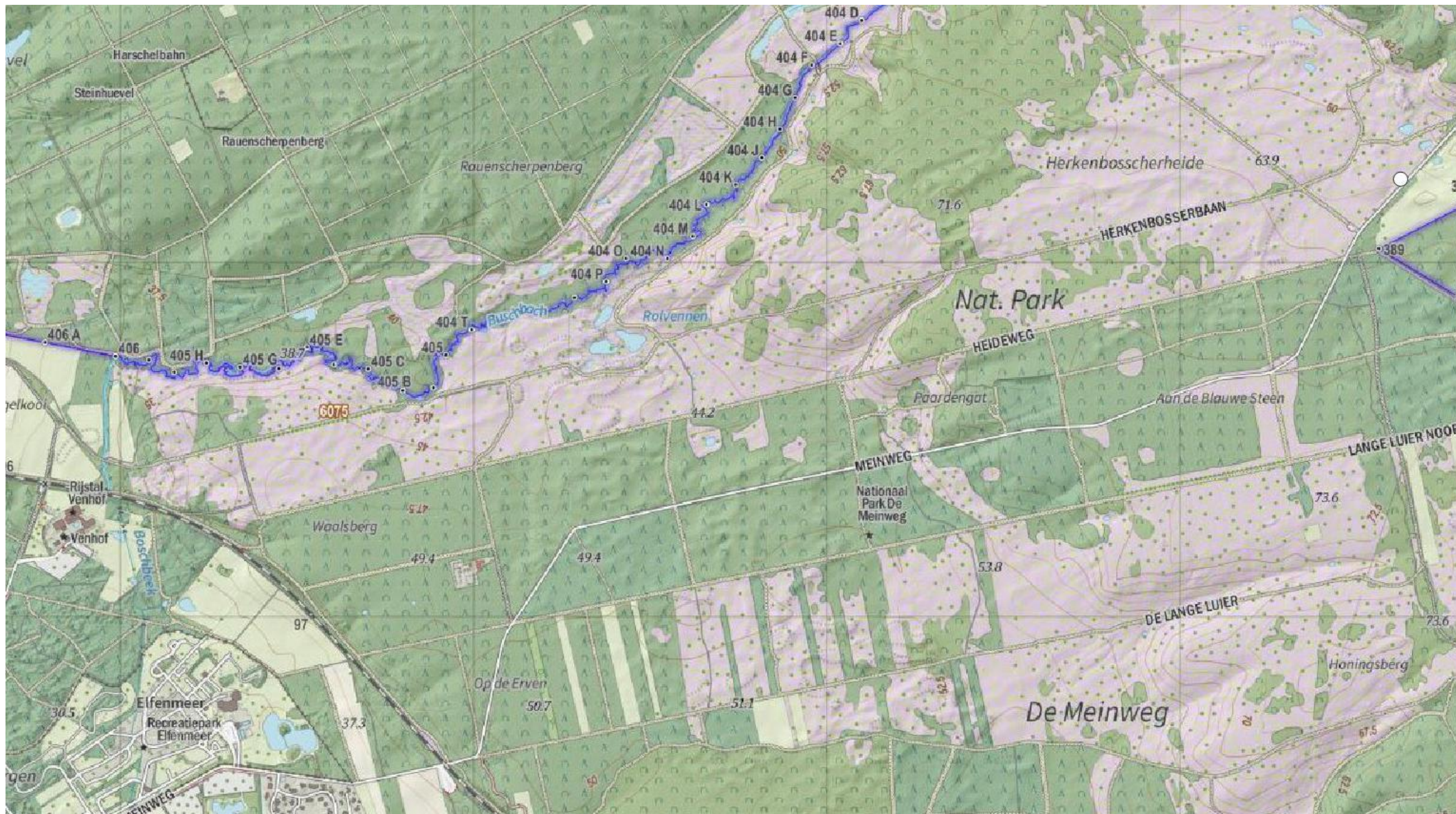


NATUURBRANDONDERZOEK DE MEINWEG HERKENBOSCH 29 EN 30 MEI 2020





Kaart van het gebied met het ontstaansgebied als witte stip toegevoegd ter oriëntatie

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	4
Algemene informatie	5
1 Onderzoeksvragen	6
2 Ontstaansgebied	7
3 Brandverloop	12

VOORWOORD

Het landelijk team natuurbrandonderzoek is een nieuw gevormd team binnen het grootschalig en specialistisch optreden van Brandweer Nederland. Sinds 2019 voert dit team van ruim 20 gespecialiseerde (natuurbrand brandonderzoekers onderzoek uit in opdracht van Veiligheidsregio's. Het team bestaat uit natuurbrandonderzoekers van zowel brandweer als politie.

Het team natuurbrandonderzoek is inzetbaar voor verschillende onderzoeksdoeleinden zoals de oorzaak van een brand en het verloop van een brand. Ook meer specifieke vragen zoals waarom een brand een stoplijn over is geslagen kunnen onderzocht worden door het team.

Als onderzoeksteam voor de brand in de Meinweg willen we onze dank uitspreken aan de Veiligheidsregio Limburg-Noord. In eerste plaats voor de onderzoeksopdracht. Maar zeker ook in de ondersteuning in personele en logistieke vorm. Als onderzoeksteam zijn we niks tekort gekomen.

ALGEMENE INFORMATIE

Kerngegevens	Brand natuur/ heidebrand/ bosbrand
Datum	20-04-2020
Tijdstip ontstaan	12:50-12:59
Adres	De Meinweg, Herkenbosch
Coördinaten (vermoedelijke) ontstaansplek	51°10'30.3"N 6°08'23.5"E
GMS/incidentnummer	88525
Oppervlakte brand	3400m x 1400m (langste en breedste stuk) Totaal: 217 ha
Betrokken vegetatietype(n) (bijv. heide, gras, naaldbos, loofbos)	Heide, Pijpenstrootje, Loofbos, Naaldbos, Gemengd bos

Kerngegevens	Onderzoek
Datum	29-04-2020/ 30-04-2020
Tijdstip	09:00
Betrokken (natuurbrand) onderzoekers	H. Stoevelaar; M. Schuijn; J. De Werd; H. Zeevalkink; P. Jaarsma; M. Oost; H. Dijkman H. Peeters H. Schuijn
Coördinator NBO	Hendy Stoevelaar/ Mathijs Schuijn
Volgnummer	1-2020
Opdrachtgever	VR Limburg-Noord

Om maandag 20 april 2020 ontstaat omstreeks 13:00 een natuurbrand in het natuurgebied De Meinweg in Herkenbosch.

Ooggetuigen melden een brand van enkele m2 langs de Meinweg vlak bij de Duitse grens die zich snel uitbreidt.

De brandweer van Limburg-Noord (die op hetzelfde moment bijstand levert aan de brandweer Brabant-Zuid Oost voor de grote brand in de Deurnse Peel) krijgt bij de bestrijding van de brand bijstand vanuit meerdere Veiligheidsregio's.

Ook is er een grote inzet geweest van Duitse brandweerkorpsen en is er assistentie verleend door Belgische brandweerkorpsen.

Defensie heeft verschillende blushelikopters geleverd alsmede 2 bergingstanks om te assisteren bij de bluswerkzaamheden.

Manege Venhof, Bungalowpark Reewoude en het dorp Herkenbosch worden tijdens de bestrijding ontruimd. Op 24 april heeft men de brand onder controle. Ruim 200 hectare natuurgebied is verbrand. Er wordt uiteindelijk opgeschaald naar GRIP 3. Vanuit het landelijke specialisme is er ondersteund met adviseurs natuurbrand, Fire Bucket Operations, Handcrew en drone teams.



1 ONDERZOEKSVRAGEN

De veiligheidsregio Limburg Noord heeft de volgende onderzoeksvragen gesteld:

1 Wat is de eerste Specific Origin Area van de brand op 20-04-2020. En is er een eventuele oorzaak te achterhalen.

Op 20-04-2020 is er in de loop van de middag opnieuw brand uitgebroken in hetzelfde gebied. De brandweer was toen nog druk bezig met het bestrijden van de brand. Volgens eenheden ter plaatse was het veld waar de brand vermoedelijk ontstaan is goed afgeblust/ nageblust. Men wil dus weten of de brand ontstaan is door herontbranding (wat men mee kan nemen ter lering om zelfs wanneer er geen rookverschijnselen meer zichtbaar zijn goed te blijven controleren) of dat er op een andere locatie een tweede brand is ontstaan. Dit brengt ons bij de tweede onderzoeksvraag.

2 Wat is de tweede Specific Origin Area van de brand op 20-04-2020. En is er een eventuele oorzaak te achterhalen.

De brand is op 20-04-2020 op een aantal plekken de Heideweg overgeslagen. Dit is in het natuurbrandbeheersplan geen compartimentsgrens. Maar men is wel benieuwd of achterhaald kan worden wat de omstandigheden waren waarop de brand deze weg is overgestoken en op welke plekken de brand deze weg is overgestoken. Dit brengt ons bij de derde onderzoeksvraag. (Deze uitkomst kan ook inzicht geven in de validatie van bijvoorbeeld vuistregels)

3 Op welke locatie(s) is de brand op 20-04-2020 de Heideweg overgestoken en kan achterhaald worden onder welke omstandigheden dit is gebeurd? (Meteo, vegetatie, eventuele brandweerinzet enzovoort)

Op 21-04-2020 ontstond er een ongekend snelle uitbreiding nabij de Heideweg. Volgens ooggetuigen breidde de brand zich binnen een minuut uit over een stuk van honderd meter uit en sloeg de brand vervolgens de Heideweg over. Men is benieuwd naar hoe deze branduitbreiding tot stand is gekomen. Dat brengt ons bij de vierde onderzoeksvraag

4 Onder welke omstandigheden heeft de branduitbreiding op 21-04-2020 nabij de Heideweg plaatsgevonden. En onder welke omstandigheden is de brand de Heideweg overgestoken? (Meteo, vegetatie, eventuele brandweerinzet enzovoort)



2 ONTSTAANSGBIED

2.1 De brandmelding

Om 13:01 is de eerste 112 melding over de brand binnengekomen. Deze melder gaf aan dat er brand was op de Meinweg. De locatie was erg onduidelijk.

Om 13:06 is de eerste alarmering gedaan, waarna de eerste eenheid om 13:16 zich ter plaatse heeft gemeld. (Bron: GMS uitdraai incident)

2.2 Vaststellen ontstaansgebied (onderzoeksvraag 1)

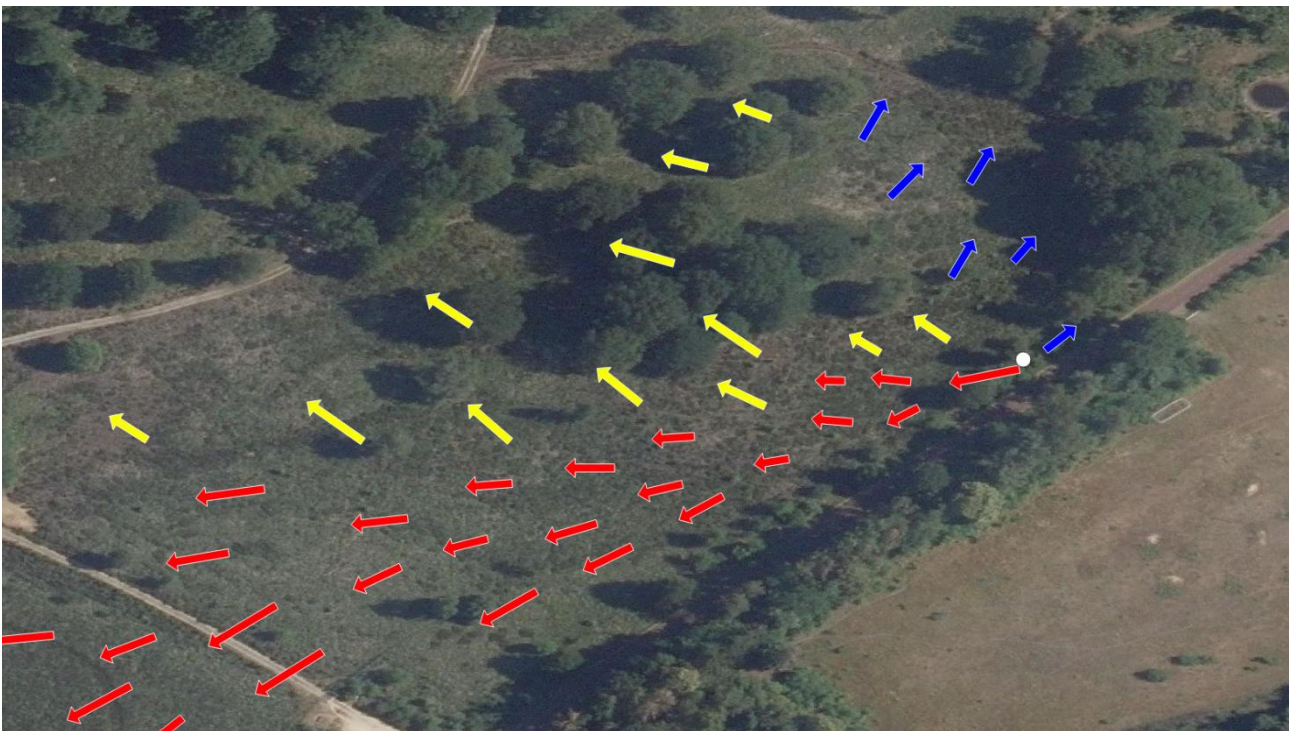
Tijdens het onderzoek is de Specific Origin Area (SOA), het ontstaansgebied, vastgesteld door het onderzoeksteam. Dit is gedaan door aan de hand van de sporen in de verbrande vegetatie de branduitbreidingsrichting te bepalen. Deze wordt visueel gemaakt met vlaggen. Een rode vlag is een branduitbreiding met de wind mee (advancing), een gele vlag is een branduitbreiding zijwaarts ten opzichte van de wind (lateral) en een blauwe vlag is branduitbreiding tegen de wind in (backing). Het onderzoeksteam is het onderzoek begonnen vanaf de Herkenbosscherbaan, vanaf deze plek waren overduidelijk indicatoren zichtbaar waarbij de brand met de wind mee is gebrand. Vanaf hier is de brand uitgevlagd naar het uiteindelijke ontstaansgebied. Het ontstaansgebied is later bevestigd door een ooggetuige, die ook de eerste melding bij de meldkamer heeft gedaan. Ook kan het ontstaansgebied bevestigd worden aan de hand van een foto van de melder.



(Foto melder, gemaakt om 12:59. Foto 1)



(Foto onderzoeksteam bij ontstaansgebied op 29 april 2020. Foto 2)



(Kaart met indicatoren in het ontstaansgebied zoals vastgesteld door het onderzoeksteam. Met als witte stip als ontstaansgebied. Kaart 1)

2.3 Vaststellen Ontstaansoorzaak (onderzoeksvraag 1)

Er is geprobeerd om in het ontstaansgebied een ontstaansoorzaak te vinden. Wat het onderzoeksteam op viel was de grote hoeveelheid afval in de berm. Denk hierbij aan glas, blikjes en dergelijke. In het ontstaansgebied is uiteindelijk een stuk glas aangetroffen. Van dit stuk glas is niet meer vast te stellen of deze in de juiste positie-ten opzichte van de zon lag. Wel is vastgesteld door het onderzoeksteam dat er geen schaduw op de locatie van het stuk glas lag ten tijde van het ontstaan van de brand. Wel zal het stuk glas onder of in de heideplanten en tussen de graspollen hebben gelegen wat schaduw zal hebben veroorzaakt. Hierdoor is het zeer onwaarschijnlijk dat het stuk glas de oorzaak van de brand is.

Uiteindelijk is er verder geen duidelijke indicator aangetroffen die wijzen op een brandoorzaak. Wel is de brand begonnen binnen 2 meter van een verharde weg die ook als fietspad door de Meinweg wordt gebruikt.



(Foto van glas gevonden in en nabij het ontstaansgebied op 29 april 2020. Foto 3)



(Foto met vlaggen en lijnen na onderzoek in het ontstaansgebied op 29 april 2020. Foto 4)

2.4 Vaststellen ontstaansgebied (onderzoeksvraag 2)

Omstreeks 19:00 wordt er door Staatsbosbeheer gemeld dat er opnieuw brand zou zijn op een onbekende locatie. Het vermoeden is dat dit ten zuidoosten van de originele brand is. Omstreeks 19:30 is de locatie inzichtelijk gemaakt door de Duitse collega's. Er zou over een groot gebied wederom brand zijn. Deze brand woedt ten noorden vanaf het zandpad dat in noordoostelijke richting vanaf de Herkenbosscherbaan loopt.

Op de vraag op welke locatie er later op de avond opnieuw brand is ontstaan is de brand aan de noordzijde met dezelfde als hierboven beschreven methode uitgelopen. Vanaf het zandpad dat naar het Noordoosten loopt vanaf de Herkenbosscherbaan is er gezocht naar indicatoren van brandoverslag. Deze indicatoren zijn op twee verschillende plekken gevonden. (Zie kaart 2) Op de eerste locatie zijn de indicatoren niet heel duidelijk over het brandverloop. De tweede locatie is echter veel duidelijker.

Op de tweede locatie is er een scherpe lijn te vinden tussen de indicatoren. Er loopt een wildpaadje door de heide. Aan de zuidelijke zijde van dit wildpaadje zijn voornamelijk lateral en backing indicatoren aangetroffen. Ook zijn vlak naast dit wildpaadje (ten noorden) verbrande blushandschoenen aangetroffen die doen vermoeden dat er inzet van brandweer is geweest op dit wildpaadje. Aan de noordzijde van dit wildpaadje zijn overduidelijk advancing indicatoren aangetroffen. Deze advancing indicatoren zijn in een lijn door te trekken naar het tweede punt waarop indicatoren van brandoverslag zijn aangetroffen.

Het vermoeden van gepleegde inzet is tijdens de eerste informele terugkoppeling bevestigd door de Duitse Einsatzleiter. Door Duitse eenheden is er inzet gepleegd in dit gebied. De inzet heeft plaatsgevonden met water en vuurwapen. Nadat er geen vlammen meer zichtbaar waren hebben de Duitse eenheden dit gebied nagecontroleerd. Dit is gedaan op het oog door te zoeken naar rookpluimpjes. Na deze nacontrole is dit gebied als "uit" bestempeld. Hierdoor heeft er op een later tijdstip geen controle meer plaatsgevonden.

Het onderzoeksteam heeft vervolgens het veld waar de branduitbreiding in heeft plaatsgevonden nagelopen op indicatoren. Alle indicatoren wijzen op een branduitbreiding vanaf het eerdergenoemde fietspad. Hierdoor trekt het onderzoeksteam de conclusie dat de uitbreiding van de brand is ontstaan op de rand waar de brand eerder op de dag is gestopt.

Het vermoeden van het onderzoeksteam is dat deze uitbreiding geruime tijd heeft kunnen woeden voordat dit opgemerkt is. Vanwege het terrein is de locatie waar het opnieuw is gaan branden niet zichtbaar vanaf de locatie waar op dat moment nog eenheden de brand aan het bestrijden waren. (Zie kaart 2)



(Foto van verbrande Duitse blushandschoenen. Foto 5)



(Foto met vlaggen en op achtergrond de lijn waar inzet heeft plaatsgevonden. Foto is van Noord naar Zuid genomen.
Foto 6)



(Kaart met indicatoren. Blauwe stippellijn is inzetlijn van Duitse eenheden. Vanaf deze lijn is de brandweer in westelijke richting uitgebreid. Met de groene pijl kijkrichting foto 6. Kaart 2)

3 BRANDVERLOOP

Om antwoord te geven op de vraag waar de brand uiteindelijk de Heideweg is overgeslagen en onder welke omstandigheden dit heeft plaatsgevonden is het volledige brandverloop van de brand in kaart gebracht. Het beste beeld van het brandverloop is te achterhalen voor grofweg het eerste uur. In deze periode waren er nog meerdere ooggetuigen in het terrein aanwezig die foto en videomateriaal hebben gemaakt.

Na het ontstaan van de brand, vermoedelijk tussen 12:45 en 13:00, heeft de brand zich snel uitgebreid in zuidoostelijke richting. Volgens de bemanning van de eerst aankomende voertuigen kwamen de SIV, eerste TS en SB van Roermond ongeveer tegelijk ter plaatse. Op basis van de foto's en het GMS-rapport zal dit omstreeks 13:23 zijn geweest. De brand heeft zich volgens de bemanning dan al tot op ongeveer 70 meter van de Herkenboscherbaan uitgebreid. Het eerste voertuig Snel Inzetbaar Voertuig (SIV) heeft vanaf de Meinweg een eerste inzet gedaan met Drukluchtschuim (DLS). Hier hebben ze vanaf de linkerflank geprobeerd de kop van de brand te bereiken om deze af te blussen. Echter door de snelheid waarmee de brand zich uitbreidde en het slechte zicht door de rook heeft men deze inzet gestaakt. Vervolgens heeft men in samenspraak met de eerste tankautospuiter (235132) en schuimblusvoertuig (235161) geprobeerd een tweede inzet te doen om te voorkomen dat de brand de Herkenboscherbaan over zou slaan. Deze inzet slaagt niet. Vlak na aankomst van deze voertuigen (13:27) slaat de brand de Herkenboscherbaan over.

Onderstaande meteogegevens zijn gehaald uit het dichtstbijzijnde KNMI-meteorologische station in Eil, dat op 25 kilometer afstand van de ontstaanslocatie staat. Deze cijfers zijn de vastgestelde uur gegevens van 20 april 2020 tussen 12:00 en 18:00.

20 april	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00
Windrichting	50°	60°	50°	50°	50°	50°	50°
Windsnelheid	7m/s	8m/s	9m/s	9m/s	9m/s	8m/s	8m/s
Maximale windstoot	12m/s	14m/s	14m/s	14m/s	16m/s	15m/s	14m/s
Temperatuur	17°C	17°C	18°C	18°C	18°C	18°C	17°C
Relatieve Luchtvochtigheid	40%	36%	29%	36%	32%	31%	31%

3.1 Tijdlijn

Aan de hand van foto's van getuigen en mondelinge terugkoppeling van de eerste eenheden ter plaatse, in combinatie met de waargenomen indicatoren is de volgende tijdlijn ontwikkeld. Deze tijdlijn is ontwikkeld voor de eerste 30 minuten van de brand. Ook het GMS-rapport van de meldkamer Brandweer is als input gebruikt.

12:50

Omstreeks 12:50 vliegt de ESA Sentinel-2 satelliet boven Nederland. Deze satelliet maakt een luchtfoto van het gebied de Meinweg. Op deze foto is geen rook of iets dergelijks te zien. Om 12:50 is er nog geen brand.



(Luchtfoto gemaakt door de Sentinel-2 om 12:50 op 20 april 2020. Foto 7)

12:59

Omstreeks 12:59 komt een echtpaar vanaf de Duitse kant van de Meinweg richting het dorp Herkenbosch fietsen. Vlak bij de Duitse grens ontdekt men hier een beginnende natuurbrand. Op basis van de foto's blijkt dat de brand op dit moment zo'n 10m² groot is. De melder belt rond dit tijdstip ook 112. Tegelijkertijd worden er foto's gemaakt van de brand. De brand is dus ontstaan tussen 12:50 en 12:59.



(Foto gemaakt door de melders. Om 12:59. De brand is op dit moment 10m² groot. Foto 8 & 9)



(Kaart van de omvang van de brand in het rood omstreeks 12:59. Kaart 3)

13:01

Omstreeks 13:01 komt de melding binnen bij de Brandweer op de Meldkamer Limburg. De melder weet precies waar hij is maar kan dit moeilijk uitleggen aan de centralist. De melder hangt uiteindelijk op om direct daarna een medewerker van Staatsbosbeheer te bellen. Door de vrouw van de melder worden nog steeds foto's gemaakt. Naar schatting is de brand op dit moment ongeveer 20m².



(Foto van de brand genomen omstreeks 13:01. Brand is naar schatting 20m² groot. Foto 10)



(Kaart van de omvang van de brand in het rood omstreeks 13:01. Kaart 4)

13:07

Omstreeks 13:07 worden de eerste eenheden van de Brandweer gealarmeerd. Er wordt gealarmeerd op basis van uitbreidingsfase hoog. Wat betekent dat er 1 Snel inzetbaar voertuig (SIV), 3 tankautospuiten (TS), 1 Tankwagen (TW), 1 Officier van Dienst (OVD) en 1 Hoofd Officier van Dienst (HOVD) worden gealarmeerd. Vanuit Roermond gaat er ook direct een terreinvaardig Schuimblusvoertuig (SB) rijden.



(Foto van de brand genomen omstreeks 13:04. Brand breidt zich verder uit tegen de wind in. Foto 11)



(Kaart van de omvang van de brand in het rood omstreeks 13:07. Kaart 5)

13:09

De brand breidt zich uit naar de andere zijde van hekwerk. Het hekwerk staat ongeveer 4 meter van de weg (Meinweg), parallel langs de weg. Aan de zijde van de Meinweg bestaat de vegetatie uit gras, heide en veel jonge opslag van loofbomen. Aan de andere zijde van het hekwerk begint een groot open heideveld met pijpenstrootje. In een lijn met de windrichting (die uit het ONO komt) gaat het heuvelopwaarts. De eerste eenheden van de brandweer zijn net uitgerukt.



(Foto van de brand genomen omstreeks 13:09. Brand heeft zich ondertussen uitgebreid naar de andere zijde van het hekwerk. Foto 12)



(Kaart van de omvang van de brand in het rood omstreeks 13:09. Kaart 6)

13:11

Omstreeks 13:11 heeft de melder een filmpje gemaakt. Op dit filmpje is goed zichtbaar dat de kleur van de rook verandert. Waar daarvoor de rook van de brand voornamelijk wit van kleur is begin je vanaf 13:11 meer een grijze kleur rook te zien. Dit duidt op een versnelde branduitbreiding en verhoging in de intensiteit van de brand. Ook is op de audio te horen dat het geluid van de brand toeneemt. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de uitbreidingsnelheid van de brand toeneemt ten opzichte van de voorgaande minuten. De brand heeft zich hemelsbreed vanaf de oppervlakte van de eerste foto van de melder over ongeveer 25 meter uitgebreid. Vanaf het moment van foto van 12:59 zijn er 12 minuten verstreken. Dit levert voor deze 12 minuten omgerekend een branduitbreidingsnelheid op van zo'n 125 meter per uur.



(Schermafbeelding van filmpje gemaakt door melder omstreeks 13:11. De verandering in de kleur van de rook is in de linker foto goed zichtbaar. Foto 13 & 14)



(Kaart van de omvang van de brand in het rood omstreeks 13:11. Kaart 7)

13:23

Omstreeks 13:23 zijn de eerste voertuigen van de Brandweer ter plaatse. Dit betreffen de SIV, eerste TS en SB van Roermond. Er wordt een eerste inzet gedaan op de linkerflank. Het hekwerk wordt doorgeknipt en met schuim wordt geprobeerd op vanaf de linkerflank de kop van de brand te bereiken. Deze inzet wordt door de aanwezige rook en intensiteit van de brand afgebroken. Op een foto van de melder is de intensiteit van de brand goed te zien.

Aan de indicatoren is te zien dat de brand aan de noordzijde zich met grote snelheid heuvelopwaarts heeft uitgebreid. Halverwege het veld gaat het echter weer heuvelafwaarts. Vanaf daar laten de indicatoren zien dat de brand zich met een lagere snelheid heeft uitgebreid. Ook is te zien dat de brand direct langs de Meinweg in eerste instantie smal blijft. Dit komt doordat de brand zich hier in de luwte van de bomen langs de Meinweg bevindt.

De brand heeft zich hemelsbreed vanaf de oppervlakte van de foto van 13:11 over ongeveer 110 meter uitgebreid. Vanaf het moment van de foto van 13:11 zijn er 12 minuten verstreken. Dit levert voor deze 12 minuten omgerekend een branduitbreidingsnelheid op van zo'n 550 meter per uur.



(Foto's van de brand genomen omstreeks 13:23. Foto 15 & 16)



(Kaart van de omvang van de brand in het rood omstreeks 13:23. Met in het noorden de branduitbreiding die snel heuvelopwaarts is gegaan. En de blauwe stippellijn de inzet locatie van het eerste voertuig. Kaart 8)

13:25

Brand breidt zich uit richting de Herkenbosscherbaan. De uitbreiding van de brand gaat nu snel. De brand bevindt zich nu zo'n 50 meter van de Herkenbosscherbaan. Door de aanwezige eenheden wordt een verkenning uitgevoerd op de Herkenbosscherbaan. De grote hoeveelheid rook hindert deze verkenning.



(Foto van de brand genomen omstreeks 13:25. De foto is genomen vanaf de Herkenbosscherbaan. Foto 17)



(Kaart van de omvang van de brand in het rood omstreeks 13:25. Op de grens van de branduitbreiding links onderin is de boom te zien die op Foto 16 betrokken is bij de brand. Kaart 9)

13:27

Omstreeks 13:27 slaat de brand de Herkenbosscherbaan over. Vlak na deze overslag schaalt de Brandweer op naar Zeer grote brand. De brand slaat de Herkenbosscherbaan over ten hoogte van de parkeerplaats. De brand heeft zich hemelsbreed vanaf de oppervlakte van de foto van 13:23 over ongeveer 70 meter uitgebreid. Vanaf het moment van de foto van 13:23 zijn er 4 minuten verstreken. Dit levert voor deze 4 minuten omgerekend een branduitbreidingsnelheid op van zo'n 1050 meter per uur.



(Foto van de brand genomen omstreeks 13:27. De foto is genomen vanaf dezelfde locatie als Foto 16. Op de foto is te zien hoe de brand de Herkenbosscherbaan overslaat. Foto 18)



(Kaart van de omvang van de brand in het rood omstreeks 13:27. Met het overslagpunt over de Herkenbosscherbaan. Kaart 10)

Branduitbreiding

De melder heeft verschillende foto's gemaakt die gebruikt zijn om te bepalen waar de brand zich op welk tijdstip bevond. Dit brengt ons in de unieke situatie dat we voor het eerste halfuur een gedetailleerde tijdslijn hebben kunnen opstellen die in de afgelopen pagina's staat weergegeven.

Aan de hand van de foto's is vast te stellen dat de uitbreidingssnelheid van de brand in het eerste halfuur blijft toenemen. Deze berekening staat bij de verschillende tijdstippen in de tijdslijn weergegeven. Hieronder staat een tabel die deze cijfers nog een keer overzichtelijk weergeeft.

Tijdstip foto	12:59	13:11	13:23	13:27
Tijd verstreken vanaf vorige foto	X	12 min	12 min	4 min
Meter uitgebreid vanaf vorige foto	X	25 meter	110 meter	70 meter
Uitbreidingssnelheid vanaf vorige foto	X	125m/uur	550m/uur	1050m/uur

3.2 Overslag Heideweg (onderzoeksvraag 3)

Toen de Taakcommandant van de Brandweer ongeveer 1 uur na ontstaan van de brand ter plaatse kwam had de brand zich al uitgebreid naar het bosgebied ten zuiden van de Heideweg. Op basis van de indicatoren is te herleiden dat de brand op ongeveer 350 meter van de Herkenboscherbaan de Heideweg is overgeslagen (Zie kaart 11). Deze overslag heeft dus vermoedelijk tussen 13:00 en 14:00 uur plaatsgevonden. Ten noorden van de Heideweg stond voornamelijk heidevegetatie, Pijpenstrootje en een enkele vliegdend. (Zie foto 19). Ten zuiden van de Heideweg stonden voornamelijk vliegdennen, gekapte stammetjes van ongeveer 10 cm doorsnee, heidevegetatie en pijpenstrootje. Het pad is 3 meter breed. (Zie foto 19)



(Foto van overslagpunt, aangegeven door rode pijl. Foto 19)



(Kaart met overslagpunt, aangegeven door rode pijl. Rood vlak is uiteindelijk verbrand gebied. Kaart 11)

3.3 Overslag Heideweg (onderzoeksvraag 4)

Op 21 april 2020 laait de brand opnieuw in alle hevigheid op. Op de grens waar de brand na het oplaaien van de brand op 20 april is tegengehouden is tussen 13:30 en 14:00 een klein rookpluimpje zichtbaar. Binnen zeer korte tijd ontwikkelt dit rookpluimpje zich tot een vuurfront waarvan op beelden te zien is hoe deze brand zich binnen korte tijd over ongeveer 100 meter uitbreidt en de Heideweg overslaat.

Ten noorden van de Heideweg bestaat de vegetatie voornamelijk uit heide en pijpenstrootje. Ten zuiden van de Heideweg bestaat de vegetatie voornamelijk uit dennenbos met pijpenstrootje als ondergroei. De Heideweg op deze locatie is ongeveer 3 meter breed.

Er zijn ter plaatse geen specifieke indicatoren aangetroffen die wijzen waarop de brand op deze locatie is overgeslagen.

21 april	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00
Windrichting	60°	60°	50°	50°	60°	50°	50°
Windsnelheid	8m/s	8m/s	9m/s	8m/s	8m/s	7m/s	7m/s
Maximale windstoot	13m/s	13m/s	14m/s	14m/s	13m/s	13m/s	12m/s
Temperatuur	17°C	18°C	19°C	19°C	19°C	18°C	17°C
Relatieve Luchtvochtigheid	34%	33%	33%	31%	33%	32%	32%



(Screenshot van filmpje van overslagpunt. Foto 20 & 21)



(Kaart met overslagpunten. Meest linker rode pijl is overslagpunt op filmpje. Kaart 12)

3.4 Overslag Heideweg wild rooster (onderzoeksvraag 4)

Enkele honderden meters na het punt van de overslag die op 20 april heeft plaatsgevonden zijn nog een tweetal locaties gevonden op basis van indicatoren waar de brand overgeslagen is. De overslag op deze locatie is waargenomen door de bemanning van een van de tankautospuiten. Op deze locaties is de brand overgeslagen via een tweetal wildroosters. Het gras dat onder de roosters groeide en de droge bladeren en takken die onder de roosters lagen hebben ervoor gezorgd dat de brand de Heideweg is overgeslagen.



(Foto van overslagpunt vlak nadat overslag heeft plaatsgevonden. Tijdstip 16:16 uur. Foto 22)

(Foto van wildrooster met verbrande vegetatie. Gemaakt op 20 april 2020. Foto 23)



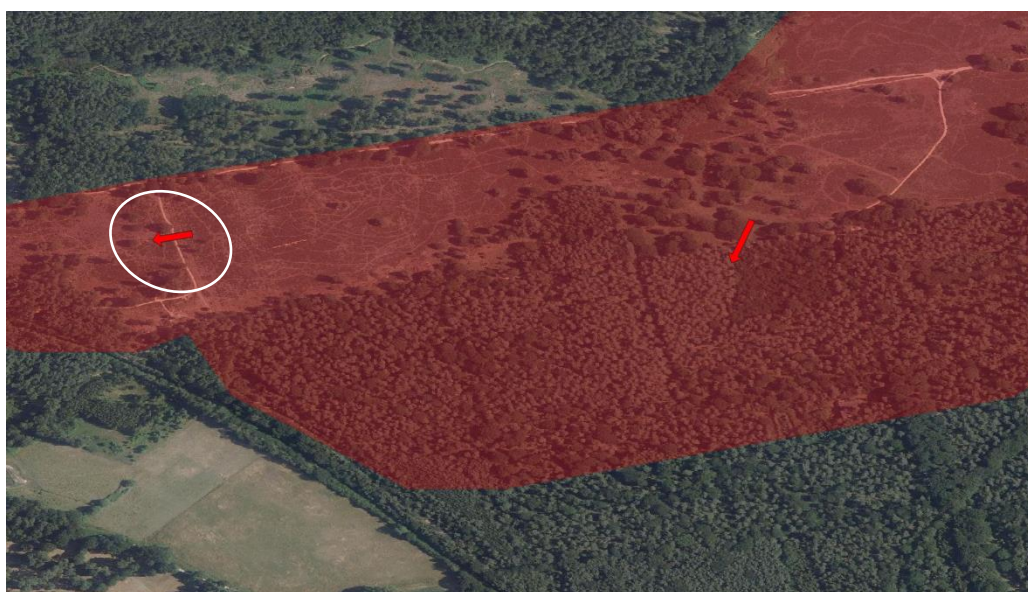
3.5 Overslag stoplijn uitkijktoren

Ter hoogte van de Uitkijktoren over de Meinweg is geprobeerd een stoplijn aan te leggen over een breedte van 200 meter. De stoplijn is naar schatting 20 meter breed. (Zie kaart 13) Ten oosten van deze stoplijn bestaat de vegetatie voornamelijk uit pijpenstrootje en heide. Ten westen van deze stoplijn bestaat de vegetatie voornamelijk uit pijpenstrootje en heide. De brand is deze stoplijn op 21 april aan het einde van de middag overgeslagen. De meteo omstandigheden voor het einde van de middag vind je in onderstaande tabel. Aangezien het precieze tijdstip niet is te achterhalen zullen deze meteo omstandigheden bij benadering zijn.

21 april	15:00	16:00	17:00	18:00
Windrichting	50°	60°	50°	50°
Windsnelheid	8m/s	8m/s	7m/s	7m/s
Maximale windstoot	14m/s	13m/s	13m/s	12m/s
Temperatuur	19°C	19°C	18°C	17°C
Relatieve Luchtvochtigheid	31%	33%	32%	32%



(Foto van stoplijn waar de brand op 21 april overheen is geslagen. Foto 24)



(Kaart met overslagpunt. Waarbij linker pijl het hoort bij foto 23. Kaart 13)

3.6 Overslag spoorlijn

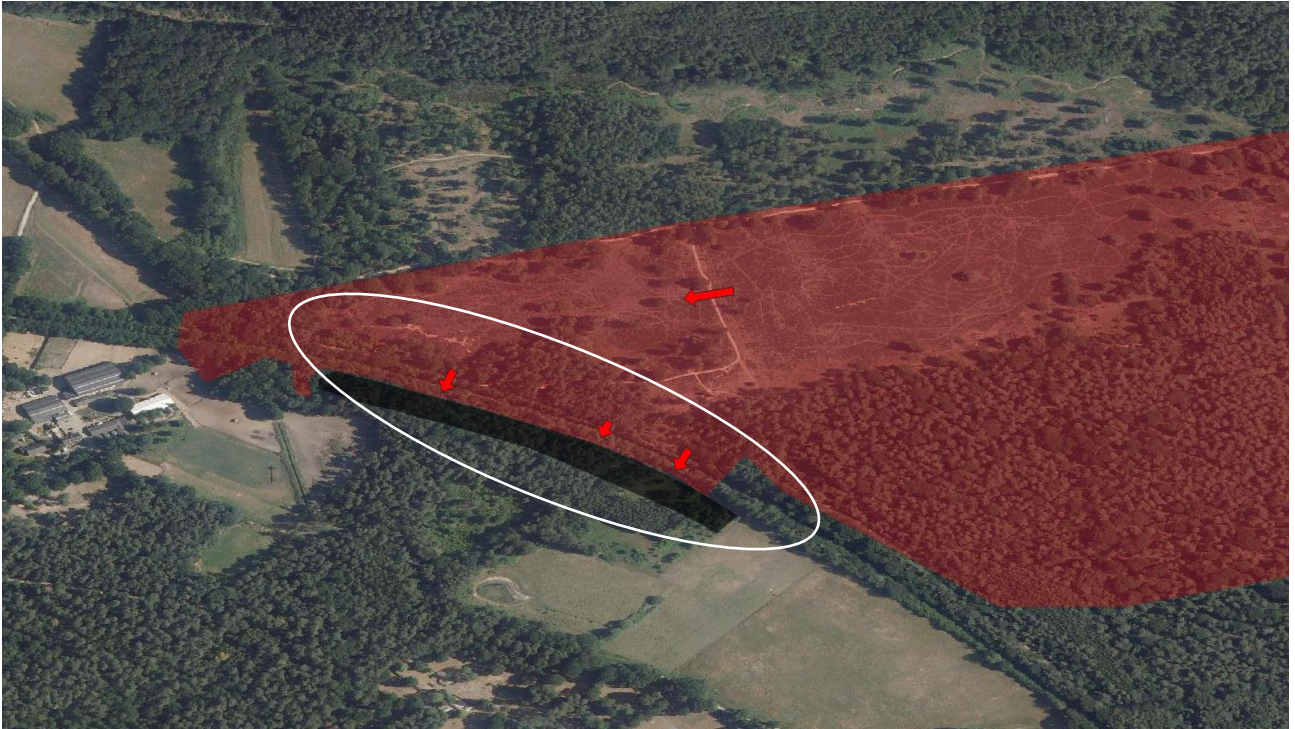
Tussen de Meinweg en onder andere camping het Elfenmeer ligt een inactieve spoorlijn, de IJzeren Rijn genoemd. De spoorlijn ligt verlaagd. Doordat de spoorlijn niet meer gebruikt en onderhouden wordt is de spoorlijn op verschillende plekken overgroeid. De vegetatie bestaat voornamelijk uit lage struikbegroeiing en op de bodem ligt voornamelijk bladeren. De spoorlijn ligt, omdat hij verlaagd ligt, ten tijde van de brand volledig in de luwte. De brand is op verschillende plekken over de spoorlijn heengeslagen. De brand is daar op verschillende plekken gestopt op de stoplijn die gecreëerd is door de bergingstanks van defensie.



(Foto van spoorlijn waar brand overheen is geslagen. Foto 25)



(Foto waar brand tegen stoplijn/ tankbaan is aangebrand. Foto 26)



(Kaart met overslagpunt over spoorlijn. Met zwarte strook de stoplijn. Kaart 14)

3.7 Stoplijn manege

Om de brand te stoppen mocht deze de IJzeren Rijn over slaan is er een stoplijn gecreëerd met bergingstanks van defensie. Deze stoplijn is 40 meter breed en zo'n 250 meter lang. Op meerdere plekken is de brand daadwerkelijk de IJzeren Rijn overgeslagen en tegen deze stoplijn aangebrand.

Ter hoogte van manege Venhof (Zie kaart 15) is de brand ook de IJzeren Rijn overgeslagen. Echter blijkt uit onderzoek dat de stoplijn die gecreëerd was door de bergingstanks niet ver genoeg is doorgetrokken om de brand hier te doen stoppen. De brand heeft zich uiteindelijk niet uitgebreid tot voorbij de stoplijn. Hoe de brand hier gestopt is blijft onduidelijk. Ook de eerste terugkoppeling met de betrokken korpsen hebben hier geen duidelijk in kunnen geven. (Zie foto 28)



(Foto van stoplijn van 40 meter breed. Kijkend in de richting van de manege. Foto 27)



(Foto van verbrand gebied ten zuiden van de spoorlijn. Op de achtergrond de stoplijn. Foto 28)



(Kaart met rode pijlen potentiële branduitbreiding waar stoplijn te kort was. Kaart 15)

COLOFON

Voor aanvullende vragen, neem contact op met de opsteller van deze rapportage: Mathijs.Schuijn@vrgz.nl

Kemperbergerweg 783
6861 RW Arnhem

Postbus 7010
6801 HA Arnhem

T 026 3552222
I www.brandweernederland.nl
E natuurbranden@ifv.nl